LEAD FRAME FORM FOR IC CARD MODULE

Patent Number:

JP6092076

Publication date:

1994-04-05

Inventor(s):

INOUE AKINOBU; others: 02

Applicant(s)::

OKI ELECTRIC IND CO LTD

Requested Patent:

JP5092076 JP19920246547 19920916

Application Number:

Priority Number(s):

IPC Classification:

642D15/10 . G06K19/077 ; H01L23/00 ; H01L23/50

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To improve the adhesion between a lead frame and mold resin for a read/write module used in an IC card so that terminals may not be separated from the mold when the module is bent. so man terminals may not be separated from the mole when the module is bent.

CONSTITUTION:In an island 14 and terminals 15 of a lead frame 13, sectional forms of half etching parts 14a of the island end and half etching parts 15a of the terminal ends are made to be oblique which can be pinched by mold resins 17a and 17b.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) 日本匹共告庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(:1)特許出數公院委号

特開平6-92076

(43)公開日 平成6年(1994)4月5日

(51) Int CI.* B 4 2 D 15/10 G C 6 F 19/077 H 0 1 L 23/00 23/50	5 2 1 91 A 92	庁内整理番号 9111-2C	F 1	技術表示 能 所 -
		9272 – 4M 8623 – 5 L	G 0 6 K 19/VV L 客登録水 余額水 競水項の数1(全 5 質) 是終質にE	107 44
(21) 出版名号	供数平4-246547		(71)出版人	柠维贯工 英株式会社
(22) 出際日	平 或4年(1992) 9)	E 16 E	(72)兒明者	東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 巻12号 神電気
			(72)免项者	工業株式会社内 小林 治文 東京都接区虎ノ門 1 丁目 7 卷12号 ,种電気 工業株式会社内
			(72)免明者	
	٠		(74)代理人	介理士 鈴木 敏 明

(54) [発明の名称) i Cカードモジュール用リードフレーム形状

(57) (要約)

【目的】 1 Cカードに存成される、飲み出し/書き込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状において、リードフレームとモールド樹庭との密想力を向上させて、モジュールの曲げに対する場子部の制度耐力を向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および 第子15において、そのアイランド端ハーフエッテング 配14aおよび娘子端ハーフニッチング配15aの断面 形状を、モールド制能17aおよび17bで供符できる 傾倒形状としたものである。



本教院のリードフレームを構えた1cカードモジュールの新華書

【特許額求の配包》

【観求集】】 :Cカードに搭載され、誘み出し/書き 込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状に おいて、

リードフレームのアイランド部および、または唯子部の ハーフエッテング部の断面形状を、モールド樹脂にて狭 特できる條係形状にしたことを特徴とする)Cカードモ ジュール用リードフレーム形状。

(発明の存在な原列)

[0001]

【産業上の利用分對】本発明は、1 Cカードに搭載され **る読み出し/書き込み等の複能を持つモジュールのリー** ドフレーム形状に関するものである。

[0002]

【従来の芸術】図3は、従来のリードフレーム形状を備 えた I Cカードモジュールを示す平面図およびそのA 1 一人2断面区である。図において、)はその存在な構成 を図るに示すように、例えば松厚 0. 6 mmのリードフ レームである。このリードフレーム1はアイランド2、 ム1のアイランド2の下部に、ポンディングシート6を 介してポンディングした半導体表子、?は強子3と半導 体集子5間をワイヤポンディングしたポンディングワイ ヤ、6はモールド樹脂對止金型にてモールド粒脂境界線 9内も充填したモールド樹脂、10はこのモールド樹脂 封止全型のエジェクトピンである。

【0003】 次に、上記構成のリードフレームの製造工 程を吹5 (a) ~図5 (c) を参照して妨呪したのち、 1 Cカードモジュールの製造方法を図3 (A) および図 ように、リードフレーム1の年材18の表面に、リード 形状として残した部分にレジスト11を整布する。そし て、配5 (B) に示すように、矢印12の方向からエッ チングする。 そして、 255 (じ) に示すように、 このレ ジスト11を除去することにより、図4に示すリードフ レーム1を仮造することができる。そして、このリード フレーム 1 のアイランド 2 の下畝に、半導作業子 5 モボ ンディングシート 6 モ介してポンディングする。 そし て、この半導体素子5と娘子3間をポンディングワイヤ 7によりポンディングを行なう。そして、モールド復籍 40 **封止会型にて、モールド営能境系数5内をモールド街館** 6 で充まする。そして、モールド状態封止全型のエジニ クトピン10により企製より交を上げて、取り出したの ち、個片化し、四示せぬ10カード上に実践するもので BE.

[0004]

【発明が解決しようとする執理】しかしながら、上記機 成のリードフレーム形状では、アイランド2のハーラエ ッチング郎のアイランド電形状2 z (空 5 (C) 参照) および電子3のハーフェッチング部の電子電形状3g 50° した部分に、レジスト19を付ける。そして、図2

(区 5 (C) 参原) ボR形状になっているため、リード プレーム1とモールド数据8とは密着力のみて保持され ている。このため、(A)モールド成形時、モールド鉄 旋針止金型内のエジェクトピンにて突き上げる際、モー ルド復詣と全型との幕型時、モールド復詣とモールド授 庭封止全型との簡素力により、モジュールを反らせ、総 子部が制能してしまうこと、(B)モジュールを!Cカ 一ド上に実装したのち、折り曲げ試験により電子部が列 敵し、この剝敵により、フイヤー新築、およびモジュー 10 ル内へ水分が使入し、A1度食などが発生するという間 旺点があった。

【0005】本発明は、以上述べた菓子部の刺離による ワイヤーの新線およびA1届会という問題点を除去する ため、雑子郎の新面形状を変えることにより、地子とモ 一ルド樹脂との剥離をなくすことができる低れた形状を 提供することを目的とする。

[0006]

【課題を解決するための手段】本見明に係る10カード モジュール吊りードフレーム形状は、そのアイランド準 **電子3および外枠4からなっている。5はリードフレー 20 ハーフニッテング節および歳子進ハーフェッテング節の** 断面形状を、モールド側指にて鉄持できる傾病形状にす そものである.

100071

【作用】本見明は、単于節の制度能力を大幅に向上する ことがてきる。

(3000)

【実施例】201 は本発明に係る10カードモジュール用 リードフレーム形状の一実能例を備えた!Cカードモジ ニールを示す断面配である。配において、13はその観 3 (B) 老参照して説明する。まず、図 5 (A) に示す 30 追工数を図 2 (A) \sim 図 2 (E) に示すリードフレーム である。このリードフレーム13はアイランド14、花 数個の菓子 15 および外枠 16 を使えている。特に、ア イランド 1 4 のアイランド館ハーフニッテング配 1 4 a および地子15の地子地ハーフエッチング配158の断 箇形状は、モールド街路17にて鉄持できるように傾斜 させて形成したものである。具体的には、アイランド端 ハーフニッチング部148および唯一強ハーフニッチン グ部15aで形成された空間に充填されたモールド制能 17aと半男作集子5例に充填されたモールド数解17 **もとによってアイランド14および複数値の単子15**の 絶乱を挟持てきるように形成される。

【0009】次に、上記株成のリードフレームの製造工 狂を絃2(A)~□2(E)を参照して説明したのち。 1 Cカードモジュールの製造方法について試明する。ま ず、餃2(A)に示すように、リードフレー△13の章 材13gの商表面に、リード形状として残した低分にン ジスト) E を付ける。そして、図 2 (B) に示すよう に、希材13gの一方の表面をエッチングする。そし て、区2 (C) に示すように、母材13±のエッチング

(D) に示すように、母材132の他の表面をエッテン グする。そして、図2 (E) に示すように、レジスト) 8 および1 8 を除去することにより、リードフレーム1 3 を製造することができる。このようにして、アイラン ド館ハーフエッチング部14mおよび蜂子第ハーフエッ チング部152の新面形状は、モールド樹脂17にて挟 持できるように仮料させて形成することができる。そし て、このリードフレーム13のアイランド14の下部 に、半導作衆子5モポンディングシート6モ介してポン ディングする。そして、この半専体素子5と菓子15間 20 び新面包である。 モポンディングワイヤ7によりポンディングモ行なう。 そして、モールド製館対止企型にて、モールド製館検界 株内をモールド樹質17で充填する。 そして、モールド 樹屋封止金型のエジェクトピンにより、金型より突き上 げて、取り出したのち、個片化し、図示せぬICカード 上に実践するものである。

[0010]

[発明の効果] 以上詳細に説明したように、本発明に係 る1Cカードモジュール用リードフレーム形状によれ ば、アイランド境ハーフエッテング配および様子港ハー 20 フエッチング部の新面形状を、モールド復居にて抜持で きるように形成したので、端子部の剣敵耐力が向上し、

(区1)



ライヤー断線やAI腐食の発生を防ぐことができ、品質 を向上することができるなどの効果がある。

【四面の簡単な説明】

【図1】本発勢に係るICカードモジュール用リードフ レーム形状の一実筋例を備えたICカードモジュールを 示す新面包である。

【図2】 図1の1Cカードモジュール吊リードフレーム 形状の製造工程を示す影面感である。

【図3】 使来の】 Cカードモジュールを示す平面区 およ

【24】 23のリードフレームを示す平面回である。

【図5】 図3のリードフレームの製造工程を示す断面図 てある.

【符号の説明】

半耳体象子 5

リードフレーム 13

アイランド 14

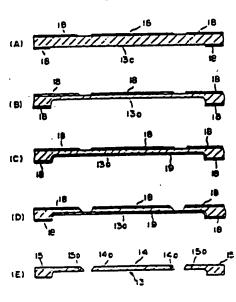
粒子 15

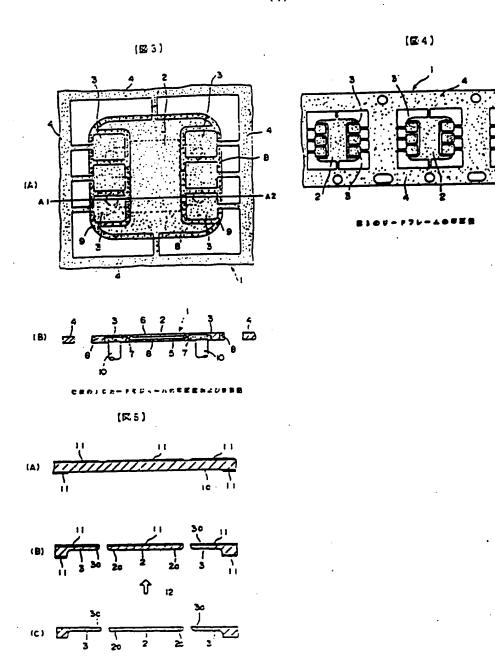
16 外祭

17 モールド教籍

18, 19 レジスト

[四2]





プロントページの狭ち

(51) lpt. Cl. ¹ H O 1 L 23/50 取別配号 庁内登車番号 FI H 9272-4M 技術表示部所

(19)日本医營許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(31)关诉出额公院看号

特開平6-92076

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 4 月 5 日

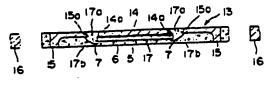
(51) Int CL ⁴ B 4 2 D 15/16 G C 6 K 15/077 H 0 1 L 23/00 23/50		庁内整理番号 9111-2C	F 1 技術表示館所
		6272 - 4M 6023 - 5L	G 0 6 K 19/UC L 審査関求 余額求 請求項の数1(全 5 質) 最終質にお
(21) 出额委号	共版平4-246547	失版平4-246547 平式4年(1992) 9 月 (€ 日	(71)出版人 000000295 特電気工業株式会社
(22) 出版 E	두효 4 年 (1992) 9		東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 泰12号 (72) 発明者 - 井上 - 明信 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 巻12号 - 神電気
			工業株式会社内 (72)発明者 小林 治文 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 仲電気 工業株式会社内
			(72)免售者 山口 思士 東京都接区虎ノ門 1 丁月 7 卷12号 神電気工業株式会社内
			(74)代理人 力理士 鈴木 歓明

(54) 【発明の名称】 i Cカードモジュール用リードフレーム形状

(57)【要約】

[目的] 【Cカードに狂歌される、銃み出し/客を込 み等の機能を挽つモジュールのリードフレーム形状にお いて、リードフレームとモールド樹籬との密着力を向上 させて、モジュールの曲げに対する電子部の制度耐力を 向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および 第子】5において、そのアイランド境ハーフエッチング 部14aおよび唯子第ハーフニッチング部15aの新面 形状を、モールド樹脂17gおよび17bで鉄棒できる 傾偏形状としたものである。



本義 特のリードフレームを表えた1c カードモジュールの新華圏

3

(D) に示すように、母材 1 3 g の他の表面をエッテン グする。 そして、図2(E)に示すように、レジスト) Sおよび19を除去することにより、リードフシーム1 3を製造することができる。このようにして、アイラン ド館ハーフエッチング部14 8 起よび嗓子端ハーフエッ テング部158の新面形状は、モールド制作17にて狭 持できるように依然させて形成することができる。そし て、このリードフレーニ13のアイランド14の下部 に、半導体菓子5をポンディングシート6を介してポン ディングする。そして、この半等体集テ5と進子15間 20 び断面区である。 モポンディングワイヤ7によりポンディングモ行なう。 そして、モールド振路封止金型にて、モールド航路境界 銀内をモールド製造17で充填する。そして、モールド **樹屋対止会型のニジェクトピンにより、会型より突き上** げて、取り出したのち、個片化し、展示せぬICカード 上に実苗するものである。

[0010]

[発明の効果] 以上詳確に説明したように、本発明に係 る1Cカードモジュール用リードフレーム形状によれ ば、アイランド境ハーフエッテング配および唯子境ハー 20 フエッテング部の断箇形状を、モールド樹脂にて挟持で きるように形成したので、端子部の剝離附力が向上し、

(反1)



お表現のリードフレームを発えた! C カーナモジュールの計画店

ライヤー新森や人主席会の発生を防ぐことができ、品質 を向上することができるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るICカードモジュール用リードフ レーム形状の一実施例を備えたICカードモジュールを 示す新面図である。

【図2】図1の1Cカードモジュール月リードフレーム 形状の製造工程を示す断面区である。

【図3】花来の1Cカードモジュールを示す平面図およ

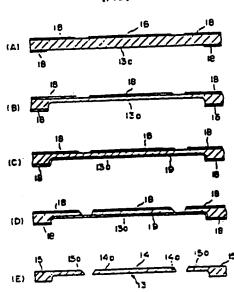
【204】図3のリードフレームを示す平面図である。

【図5】図3のリードフレームの製造二程を示す新面図 てある.

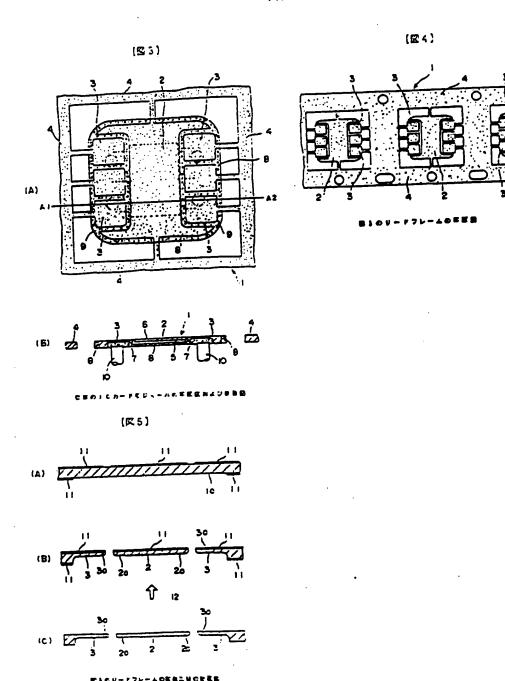
【符号の説明】

- 半耳体素子
- リードフレーム 1 3
- アイランド
- 幾子
- 外於 16
- モールド樹脂 17
 - 18, 19 レジスト

[四2]



ちまはとリードフレームにおき二名 ものてが 見る



フロントページの挟き

 F 1

技術表示包所

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

☐ OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.